Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей с. Долгоруково

Региональный этап Всероссийского конкурса юных аграриев
«Я в АГРО»

Направление проектной работы
Декоративное цветоводство и ландшафтный дизайн

Разработка и проектирование дизайна участка в дендрологическом парке лицея

Автор:
Ролдугина Ксения Павловна,
ученица 10 класса
Научный руководитель:
Антонова Вера Андреевна,
учитель географии
Научный консультант:
директор Ботанического сада
им.Б.А.Келлера к.с-х.н.,доц.
Стазаева Наталья Викторовна

2023

Содержание

Паспорт проекта…….……...…..2

Введение …….…….…..……4

Глава 1. Предпроектное исследование…….…….……6

1.1 Общие понятия о ландшафтной организации городов и посёлков……...…….. **6**

1.2 Общие сведения о школьном дендрологическом парке. ……..……..……..7

1.3 Изучение и анализ территории, на которой расположен участок…….……8

1.4 Установление целевого назначения, основных направлений работы, стиля и принципа организации участка…….……..……..8

Глава 2. Технологический этап выполнения проекта…….……..…..…..10

2.1 Разработка плана схемы участка...……..…….……10

2.2 Создание дедроплана…….....10

2.3 Создание посадочной ведомости……..……...10

2.4 Подготовка посадочного материала ……..…….10

2.5 Создание плетёного дерева……...……10

2.6 Экономическая эффективность проекта…….…….……11

2.7 Экологическая эффективность проекта…….…….……11

2.8 Перспективы развития проекта……..…..…….……11

Заключение…….…..…….……...13

Список использованной литературы……..….....14

Перечень приложений……...…….…..……..15

Паспорт проекта

№ п/п	Наименование пункта	Описание		
1.	Название проекта	Разработка и проектирование дизайна участка в дендрологическом парке лицея		
2.	Автор проекта	Ролдугина Ксения Павловна		
3.	Аннотация проекта	Главная идея проекта – создание в школьном дендрологическом парке участка, на котором будет использоваться свой посадочный материал и новые элементы дизайна. Целевой аудиторией являются обучающиеся школы, социальные партнёры, жители села.		
4	Проблема	Низкая мотивация участия обучающихся лицея в исследовательской и опытнической деятельности на базе дендрологического парка.		
5	География реализации проекта	РФ, Липецкая область, Долгоруковский район, с. Долгоруково		
6	Цель проекта	Проектирование и создание ландшафтного дизайна участка дендрологического парка.		
7	Задачи проекта	1. изучить теоретические материалы и Интернет-источники по данной теме; 2. провести анализ местности, на которой расположен участок; 3. разработать проектную идею оформления участка и дендроплан; 4. составить посадочную ведомость, размножить растения для участка различными способами; 5. создать плетеное дерево как элемент дизайна участка; 6. оценить проделанную работу.		
8	Срок реализации проекта	Сроки	Мероприятия	Ответственный
		Подготовительный этап		
		01.06.2022-01.09.2022	Формирование рабочей группы. Поиск информации, анализ литературы. Изучение стиля и принципа организации, ассортимента растений школьного дендрологического парка. Консультации. Составление сметы	Антонова В. А.
		Основной этап		

		01.09. 2022-01.12.2022 01.02.23-10.03.23 15.04.2023-15.05.2023	Анализ местности Составление топографического плана Изучение принципов размещения растений, создания фитогруп, разработка проектной идеи оформления участка. Размножение растений. Закупка лозы для плетения живых деревьев из ивы. Проектирование и изготовление каркаса. Плетение деревьев. Составление дендрологического плана в программе «Наш сад» Составление посадочной ведомости. Посадка растений в парке.	Антонова В А Ролдугина Ксения Антонова В. А. Антонова, Руднев В. М. Ролдугина Ксения, Антонова В. А.
		Аналитический		
		15.05. 2023	Оценка работы после заключительных работ по посадке растений.	Антонова В. А. Ролдугина Ксения
9	Ресурсное обеспечение проекта	Материальные: бюджет МБОУ лицея с. Долгоруково. Технические: компьютер, программа «Наш сад», принтер, фотоаппарат, лопаты, грабли, лейки, мерная рейка, бумага, карандаш, компас. Интеллектуальные: консультации по теме проекта - директором Ботанического сада им. Б. А. Келлера к. с - х. н ., доц. Стазаевой Н. В.;		
10	Источники и объём финансирования	Бюджет лицея – 20870 тыс руб;		
11	Показатели ожидаемой эффективности реализации проекта	Общее число взрослых, принимающих участие в мероприятиях проекта – 10 человек. Общее число детей, принимающих участие в мероприятиях проекта – 22 человека		

Введение

В 2020 году на пришкольном участке возле лицея с. Долгоруково Липецкой области был создан дендрологический парк. Дендрарий – это территория, отведённая под культивацию в открытом грунте древесных растений (деревьев, кустарников, лиан), размещаемых по систематическим, географическим, экологическим, декоративным и другим признакам. Дендрарии имеют научное, учебное, культурно-просветительское или опытно-производственное назначение [5]. За это время парк стал не только инновационной площадкой для развития исследовательской и опытнической деятельности обучающихся, но и любимым местом отдыха всех жителей села. В нашем школьном дендропарке собраны растения 46 видов, относящихся к 28 родам. Многие растения представлены только в единичном экземпляре или в ограниченном количестве.

Проблема.

Низкая мотивация участия обучающихся лицея в исследовательской и опытнической деятельности. В рамках этого проекта мы предлагаем озеленить участок парка, используя свой посадочный материал, путём размножения растений различными способами, а также разработанный план ландшафтного дизайна участка дендропарка.

Актуальность данного проекта состоит в практической экологии, что позволит повысить интерес лицеистов к экологической культуре через практико-ориентированную, исследовательскую, опытническую деятельность. Созданный участок дендропарка станет примером, как можно создать новый интересный ландшафтный дизайн без больших вложений в посадочный материал.

Объектная область: ландшафтный дизайн.

Объект проекта: компоненты ландшафтного дизайна.

Предмет проекта: озеленение и благоустройство территории участка в дендрологическом парке.

Цель проекта: проектирование и создание ландшафтного дизайна участка дендрологического парка.

Задачи:

1. изучить теоретические материалы и Интернет-источники по данной теме;
2. провести анализ местности, на которой расположен участок;
3. разработать проектную идею оформления участка и дендроплан;
4. составить посадочную ведомость, размножить растения для участка различными способами;
5. создать плетеное дерево как элемент дизайна участка;
6. оценить проделанную работу.

Методы исследования:

- аналитический;
- географический;
- картографический;
- описательный

Этапы проведения исследования:

- изучение научной литературы и Интернет-источников;
- полевые исследования;
- анализ полученных данных;
- выполнение практической работы: разработка плана, схемы, дендроплана, изготовление плетёных деревьев, посадочной ведомости;
- оформление проекта, реализация на местности.

Сроки реализации проекта: июнь 2022– май 2023 г.

Место реализации проекта: пришкольный участок МБОУ лицея с. Долгоруково Липецкой области.

Глава 1. Предпроектное исследование

1.1 Общие понятия о ландшафтной организации городов и посёлков

Ландшафтная организация городов и посёлков – это комплекс градостроительных, ландшафтно-планировочных, инженерных, эстетических и агротехнических мероприятий по разработке и созданию эффективных систем озеленённых территорий, способствующих оптимизации санитарно-гигиенических условий для проживания населения, оздоровлению окружающей среды, наилучшей организации отдыха населения, обогащению внешнего облика застройки.

По современным градостроительным положениям современный город (посёлок) имеет определённую планировочную структуру, включающую функционально-планировочные образования. Это – общественные центры, селитебные зоны, сеть учреждений и предприятий общественного обслуживания, рекреационные территории, образующие систему озеленённых пространств [5].

При создании систем озеленённых территорий решаются следующие задачи:

- градостроительные, связанные с членением отдельных зон и структур населённого места, объединением отдельных зон и структур населённого места, объединением частей в одно целое;
- оздоровительные, связанные с эстетическим обогащением городской среды;
- рекреационные, решающие проблемы отдыха населения;
- архитектурно-художественные, связанные с эстетическим обогащением городской среды.

Озеленённые территории, как объекты ландшафтной архитектуры, должны пространственно разграничивать различные функциональные зоны, подчёркивать основные планировочные оси, выделять композиционно и функционально важные точки.

По функциональному назначению озеленённые территории подразделяются:

- общего пользования – районные парки, специализированные парки, городские сады и сады жилых районов, бульвары вдоль улиц и т. д;
- ограниченного пользования – участки детских учреждений, школ, вузов, культурно-просветительских учреждений и т. д;
- специального назначения – озеленённые территории, связанные с защитой жилых районов от неблагоприятных воздействий.

Существуют различные типы парков. Парки классифицируются по своим функциям, по местоположению в планировочной структуре, по природным условиям.

По природным особенностям и условиям ландшафта парки классифицируются на: нагорные, приморские, по берегам и склонам рек, парки на основе лесной растительности (лесопарки); гидропарки, на основе водных систем рек.

В особую группу можно выделить национальные парки, парки-заповедники, дендропарки. От обычных парков дендрологический парк отличается большим разнообразием видов – от несколько сотен до двух-трёх тысяч видов деревьев и кустарников [4].

1.2 Общие сведения о школьном дендрологическом парке

Парк расположен на территории лицея с. Долгоруково, на юго-востоке от основного здания лицея. Площадь участка 3364 м^2 или 33, 6 сотки. С северо-запада границей участка является школьный забор. С Северо-востока граница участка проходит по берёзовой аллеи. С восточной стороны границей является пешеходная зона между лицеем и бассейном. С южной стороны участок граничит с автогородком (Приложение 1).

Исследуемая территория находится в умеренно-континентальном типе климат с теплым летом и умеренно холодной зимой с четко выраженными четырьмя сезонами года. В среднем за год продолжительность солнечного сияния около 1800 часов (метеостанция Конь-Колодезь). В целом на территории господствуют континентальные воздушные массы умеренных широт, преобладает западный перенос воздушных масс. Годовая сумма осадков 450-550 мм. Средняя температура воздуха за год составляет -4,1 – 5,1°С. Самым холодным месяцем является январь (средняя месячная температура – 9,7° С). Средняя месячная температура самого теплого месяца (июля) составляет + 18,9°. [1]

Целевое назначение дендрария – учебное, культурно-просветительское. Основные направления работы – систематические наблюдения: изучение фенологии, особенности роста и развития, способы семенного и вегетативного размножения. Обязательная часть дендрария – питомник, состоящий из интродукционного и репродукционного отделов. В первом выращивают сеянцы для посадки в биогруппы, во втором – размножают и выращивают посадочный материал для передачи его в другие школы, организации района, для озеленения улиц села.

Стиль – регулярный парк. Планировка в стиле регулярного парка в наибольшей степени позволяет выявить декоративные возможности растений, применить современные варианты садово-паркового искусства. Регулярный дендропарк имеет геометрически правильную планировку посадок. Деревья и кустарники в нём могут подстригаться. Хорошо спроектированный и построенный в этом стиле дендрарий служит делу эстетического воспитания посетителей [3].

Принцип организации – декоративный и пейзажный. Декоративный - позволяет выявить и наиболее эффективно продемонстрировать декоративные возможности растений. Пейзажный принцип предполагает свободное размещение одиночных деревьев и кустарников, а также их групп [4].

На основе изучения школьного дендрологического парка, консультации с Натальей Викторовной Стазаевой, директором Ботанического сада, мы выделили основные этапы проектирования нашего участка:

1. Изучение условий района и особенностей территории.
2. Выбор стиля и принципа организации участка.
3. Подбор ассортимента насаждений.
4. Планирование пространственного размещения растений и создание экспозиций и фитогрупп.
5. Размножение растений парка различными способами.
6. Закупка лозы, изготовление каркаса и плетение деревьев.
7. Подготовка площадей для посадок
8. Экономическое обоснование намеченных работ.
9. Определение перспективных направлений в развитии участка и видов его научно-хозяйственной и эколого-просветительской деятельности [3].

1.3 Изучение и анализ территории, на которой расположен участок

Наш участок расположен на юго-востоке от основного здания лицея, в центральной части парка, имеет южную экспозицию. В школьной лаборатории была исследована почва с приусадебного участка. Плотность почвы: рыхлая. Механический состав почвы: суглинистая. Структура почвы: кубовидная. Влажность почвы: свежая (согласно шкале определения влажности почвы). Плодородие почвы: гумусная, плодородная. Содержание воды: 0,6 г. Содержание перегноя: 1,4 г. Химический состав почвы:

- - кислотность: PH почвенного раствора равна 6;
- - сульфаты: менее 5 мг/л;
- - хлориды: 1 – 10 мг/л;
- - свинец: отсутствует;
- - медь: не обнаружена.

Животный мир: в пределах пробной площадки обнаружены дождевые черви, чёрные муравьи, рыжие муравьи.

1.4 Установление целевого назначения, основных направлений работы, стиля и принципа организации участка

Наш участок полностью будет соответствовать целевому назначению, основным направлениям работы, стилю школьного дендрологического парка. В принцип организации мы решили внести изменения: все площадки в парке строго делятся на хвойные и лиственные, мы создали дедроплан, в котором показали, как можно сочетать лиственные растения с хвойными. При составлении групповой посадки растений учитывались такие требования как: взаимная сочетаемость растений по срокам цветения, условиям произрастания (световым, водным и почвенным) и габитусу (высоте, окраске и форме)[2]. Также расположение наших миксбордеров будет вдоль дорожек, что позволит посетителям ближе рассмотреть растения.

Глава 2. Технологический этап выполнения проекта

2.1 Разработка плана схемы участка

После изучения территории пришкольного участка были произведены замеры территории и составлен план участка с помощью глазомерной съёмки (Приложение 2). На плане представлена схема расположения информационных площадок, пролегающих дорожек.

2.2 Создание дендроплана

В программе для ландшафтного проектирования «Наш сад. Рубин» создали дедроплан участка. Каждому отдельному кустарнику, газону или дереву на дендроплане присваивается число (Приложение 3). Иногда оно может быть дробным. В данном случае числитель обозначает номер, присвоенный растению в перечетной ведомости, а знаменатель — общее количество посадочного материала. На чертеже используются условные обозначения. Одиночные растения отображаются в виде круга, диаметр которого соответствует диаметру кроны куста или дерева в требуемом масштабе. Групповые посадки изображаются в форме геометрических фигур. Как правило, для разработки чертежа используется масштаб 1:500, однако в некоторых случаях может понадобиться более подробная детализация – 1:100 или 1:200, например, если нужно подробно указать сведения о насаждениях (высота, порода, диаметр) [3].

2.3 Создание посадочной ведомости

На основании дендрологического плана составляется ведомость посадочного материала, куда заносятся в соответствии с нумерацией на дендроплане все компоненты озеленения[3]. (Приложение 4).

2.4 Подготовка посадочного материала

Используя различные методы размножения растений в нашем парке и в Ботаническом саду имени Б. А Келлера, структурного подразделение Воронежского государственного аграрного университета, подготовили посадочный материал. Методом вегетативного размножения мы размножили: черенками – самшит, Туя западная Smaragd, Туя западная Globosa, Туя западная Yellow Ribbon, Гортензия метельчатая 'Pink Lady', Спирея японская Goldflame, Пузыреплодник калинолистный золотистый, Пузыреплодник калинолистный 'Diabolo'; отводками - Можжевельник средний Mint Julep, Можжевельник горизонтальный Blue Chip, Можжевельник средний Pfitzeriana Old Gold', Можжевельник чешуйчатый Gold Tip, барбарис тунберга низкорослый. Семенами размножили лаванду колосоцветную (Приложение 5).

2.5 Создание плетёного дерева

Так как мы используем свой посадочный материал, растения на участке будут очень маленькие. Поэтому акцентом нашего ландшафтного дизайна, предлагаем использовать плетёные живые деревья из ивы. Для плетения мы приобрели лозу сортовой ивы длиной 1 и 2

метра. Рассчитали размеры каркаса, который сварил учитель технологии Руднев Виктор Михайлович. Плетение выполнено несколькими способами, без каркаса, ромбиками, и на каркасе плетение выполнено в разных вариантах. Ива нетребовательна к почвам, однако очень влаголюбива, особенно в первый год посадки. Уход за деревом заключается в своевременном ослепление спящих почек на плетеном стволе и правильной стрижке живой кроны (Приложение 6).

2.6 Экономическая эффективность проекта

Цена создания дендроплана во многом зависит от цели проведения работ: озеленения, подачи в контролирующий департамент для получения решения о пересадке или вырубке насаждений, а также прочих задач. На стоимость оказывает влияние площадь исследуемой территории и количество зеленых насаждений. Кроме того, на ценообразование влияет такой фактор, как доступность (местонахождение) надела. Если бы пришлось заказать создание ландшафтного участка в компании, которая занимается озеленением участков, то средняя цена составляет более 100000 рублей. Стоимость одного только дендроплана составила бы более 20000 рублей (Приложение 8).

Затраты на наш парк приведены в бизнес-плане в приложении. Проектировка и строительство нам обошлось значительно дешевле аналогичных изделий в частных компаний. Значит с точки зрения экономии средств, наш бизнес-проект более выгоден (Приложение 9).

2.7 Экологическая эффективность проекта

Перед началом проектирования строительства на участке с существующими зелеными насаждениями необходимо произвести дендрологические исследования, включающие составление дендроплана и перечетной ведомости с указанием данных о местоположении всех деревьев и кустарников, произрастающих на территории. На нашем пришкольном участке деревья произрастают только по периметру, образуя природные границы участка. Сама территория была неравномерно засеяна газонной травой. Поэтому мы не нанесли ущерб окружающей среде, так как не было кустарников и деревьев, которые подлежали бы уничтожению или пересадке.

2.8 Перспективы развития проекта

Определение перспективных направлений в развитии дендропарка и видов его научно-хозяйственной и эколого-просветительской деятельности тесно связано с целевым назначением дендропарка. Реализация проекта позволит:

- осуществить озеленение улиц села, территории школ, площадей;
- развивать научно-исследовательскую, опытническую деятельность обучающихся;
- воспитывать трудолюбие, формировать навыки здорового образа жизни у обучающихся

- уроки биологии, окружающего мира, рисования проводить на открытом воздухе в «зелёном» классе;
- проводить тематические экскурсии для учащихся нашего лицея и для населения, знакомя посетителей с многообразием хвойных и лиственных деревьев и кустарников;
- совершать пешие прогулки по парку жителям села, наслаждаясь видом растений и вдыхая их аромат.

Перспективным направлением развития проекта мы также считаем возможность пополнения видового разнообразие растений, сотрудничество с другими дендрологическими парками.

Заключение

В результате реализации проекта мы изучили литературу по нашей теме проекта. Изучили принцип организации и стиль нашего дендрологического парка, проконсультировались с Натальей Викторовной Стазаевой, директором Ботанического сада, опытнической площадкой Воронежского аграрного университета.

Провели анализ местности, на которой расположен пришкольный участок, разработали схему участка, проектную идею оформления и дендроплан. Подобрали ассортимент растений и создали в программе по ландшафтному дизайну дендроплан, составили посадочную ведомость. Используя различные методы размножения растений в нашем парке и в Ботаническом саду, подготовили посадочный материал. Сплели живые деревья из ивы разными способами. Реализация проекта на местности выполнена в апреле-мае текущего года (Приложение 7).

В результате работы мы определили что, наиболее эффективный путь к повышению качества экологического образования – увеличение практической деятельности обучающихся в учебном и воспитательном процессе образовательной организации.

Таким образом, экологическая среда, обогащенная многообразием связей с живыми организмами, обладающая функциональной значимостью в образовательном процессе школы, позволит успешно развивать экологическую культуру детей.

Список использованной литературы

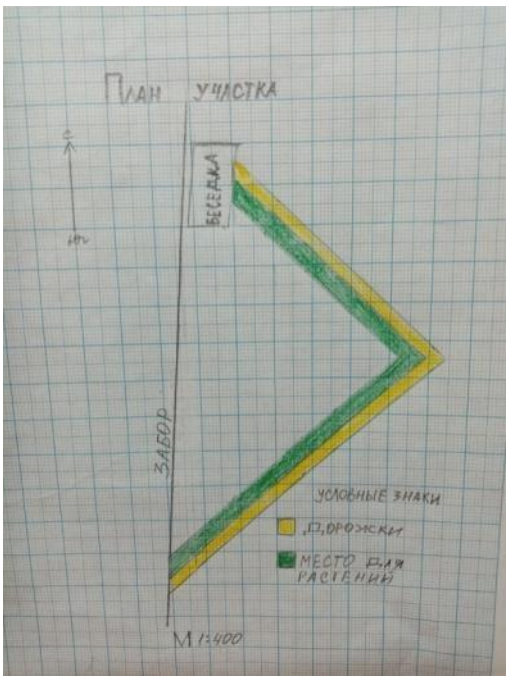
1. Беляева Л. Н., Зубкова В. Л., Климов Д. С., Климов С. М., Литвиненко А. К., Мельников М. В., Ржевуская Н. А., Ростом Г. Р., Саврасова Н. И., Хлызова Н. Ю., шубина Ю. Э. География Липецкой области./ Под ред. Б. И. Кочурова. – Липецк, 2013. – 288 с.
2. Ивахова, Л. И**.** Современный ландшафтный дизайн: иллюстрированная энциклопедия / Ивахова Л. И., Фесюк С. С., Самойлов В. С. - Москва: Аделант, 2009. - 378 с.
3. Лещинская, В. В. Дизайн вашего участка: [стилевое решение участка, деление участка на зоны, формирование композиции, доминанта и акценты, миксбордеры и клумбы] / Лещинская В. В. - Москва : Аделант, 2007. - 119 с.
4. Проект дендропарка: Экол.-экон. деловая игра / Вологод. гос. пед. ун-т, Ком. охраны окружающей среды и природ. ресурсов Вологод. обл., Гос. обл. экол. фонд; [Л. А. Коробейникова и др.]. - Вологда : Ком. охраны окружающей среды и природ. ресурсов Вологод. обл., 1997. – 134
5. Теодоронский В. С. Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры: учебник для студ. высш. учеб. заведений / В. С. Теодоронский, Е. Д. Сабо, В. А. Фролова. М. : Издательский центр "Академия", 2007. - 352 с.
6. https://lipetsk.dizajn-landshaftnyj.ru/landshaftnyj-dizain-price (дата обращения 19. 07. 2022 г.)

Приложение 1

Месторасположение пришкольного участка, фото участка до реализации проекта.

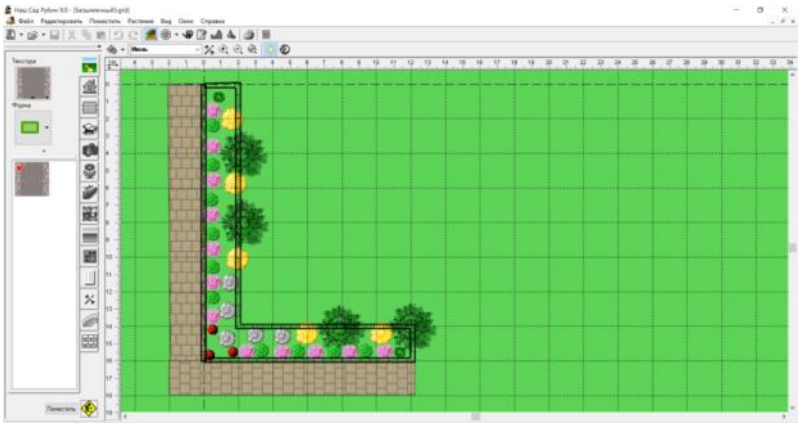
Приложение 2

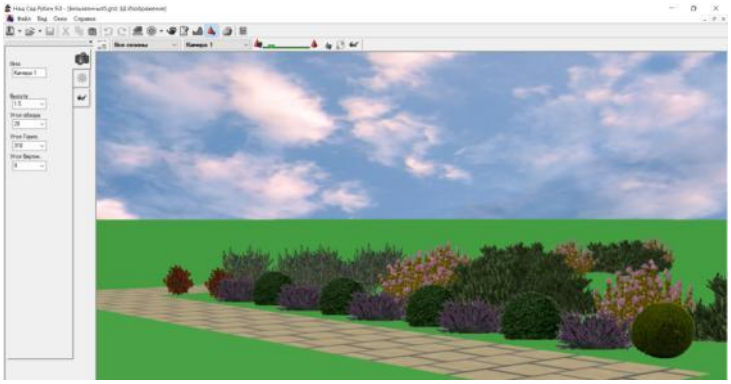
План парка и участка, построенные с помощью глазомерной съёмки.



Приложение 3

Дендроплан участка, эскиз небольшого участка.





Приложение 4

Посадочная ведомость

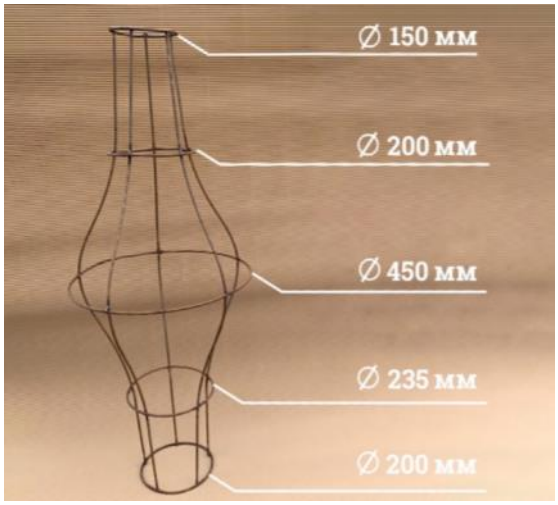
	Наименование растений	**Кол-во**
	Хвойный отдел	
1	Туя западная Smaragd	2
2	Можжевельник средний King of Spring'. .	4
4 4	Туя западная Yellow Ribbon	2
4	Барбарис Тунберга низкорослый Мария	3
7	Лаванда колосоцветная	6
9	Гортензия метельчатая 'Pink Lady	1
1 5	Спирея японская Goldflame	10
1	Пузыреплодник калинолистный золотистый,	10
2	Пузыреплодник калинолистный 'Diabolo',	10
3	Самшит вечнозеленый	25

Приложение 5.
Подготовка посадочного материала. Черенкование растений.

Черенкование спиреи японской Goldflame гортензии метельчатой Pink Lady

Приложение 6
Плетение живого дерева из ивы.

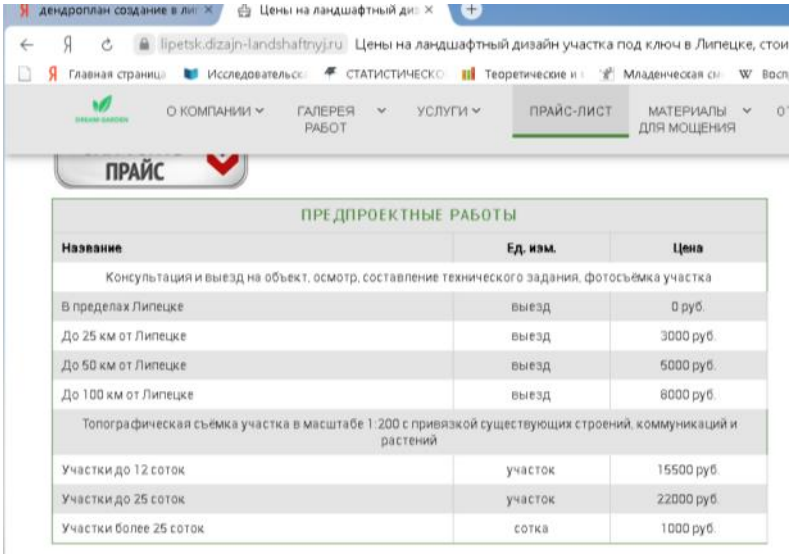
Заготовка материала, подготовка каркаса



Приложение 7
Реализация проекта на местности

Приложение 8

Прайс-лист студии ландшафтного дизайна «Меларди», г. Липецк



дендроплан создание в ли

Цены на ландшафтный ди

lipetsk.dizajn-landshaftnyj.ru Цены на ландшафтный дизайн участка под ключ в Липецке, стои

Главная страница Исследовательск СТАТИСТИЧЕСКО Теоретические и Младенческая см Восп

О КОМПАНИИ ГАЛЕРЕЯ РАБОТ УСЛУГИ ПРАЙС-ЛИСТ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ МОЩЕНИЯ

ПРАЙС

ПРЕДПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ

Название	Ед. изм.	Цена
Консультация и выезд на объект, осмотр, составление технического задания, фотосъёмка участка		
В пределах Липецка	выезд	0 руб.
До 25 км от Липецка	выезд	3000 руб.
До 50 км от Липецка	выезд	5000 руб.
До 100 км от Липецка	выезд	8000 руб.
Топографическая съёмка участка в масштабе 1:200 с привязкой существующих строений, коммуникаций и растений		
Участки до 12 соток	участок	15500 руб.
Участки до 25 соток	участок	22000 руб.
Участки более 25 соток	сотка	1000 руб.

Приложение 9

Бизнес-план проекта

Направление расходов	Содержание расходов	Стоимость единицы в руб.	Количество единиц	Сумма, в руб	Источник финансирования
Закупка работ и услуг	Транспортные расходы (бензин)	Аи-92	1 поездка 300 км	1000	Лицей
	Земляные работы (разработка грунта)	2000	1 ед	2000	Лицей
Закупка непроизводственных активов, нематериальных активов, материальных запасов и основных средств	Торф нейтральный	210	2 мешка	420	Лицей
	Лоза	30	200 шт	6000	Лицей
	Тара для рассады	10	100 шт	1000	Лицей
	Удобрения, подкормки, прочее	500	60 ед	10000	Лицей
	Проволока для каркаса	25 руб – 1 м	18 м	450	Лицей
Итого: 20870					